

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/035801 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C21D 9/30**, F16C 3/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/009387

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. August 2004 (23.08.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 44 073.9 23. September 2003 (23.09.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse 225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BEHR, Thomas [DE/DE]; Friedhofweg 1, 89275 Elchingen (DE). ROHRBERG, Uwe [DE/DE]; Hoelderlinstrasse 15, 71384 Weinstadt (DE). HAUG, Tilmann [DE/DE]; Satzlerstrasse 27, 89264 Weissenhorn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: CRANKSHAFT COMPRISING A COMBINED GEAR WHEEL AND METHOD FOR THE PRODUCTION AND USE OF SAID CRANKSHAFT

(54) Bezeichnung: KURBELWELLE SOWIE VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: Motors with high power densities and ignition pressures, for example diesel motors, require crankshafts with combined gear wheels, which can withstand high stresses, especially in their connection areas. As a consequence, forged steel crankshafts, to which tempered gear wheels are fixed by means of screws or welding, are usually employed. The aim of the invention is to provide a method comprising fewer method steps for producing a crankshaft with a combined gear wheel and to provide a crankshaft that has been produced according to said method. To achieve this, the crankshaft comprising the combined gear wheel is cast in one piece. Austempered ductile iron is used as the starting material. The strength and wear resistance is increased locally by peening, or by the application of coatings containing carbide.

(57) Zusammenfassung: Motoren mit hohen Leistungsdichten und Zünddrücken, zum Beispiel Dieselmotoren, benötigen Kurbelwellen mit kombiniertem Antriebszahnrad, die insbesondere in ihrem Verbindungsgebiet hohen Belastungen gewachsen sind. Daher werden in der Regel geschmiedete Stahl-Kurbelwellen verwendet, an die gehärtete Zahnräder mittels Schrauben oder Schweißen gefügt werden. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren mit weniger Verfahrensschritten zur Herstellung einer Kurbelwelle mit kombiniertem Antriebszahnrad sowie die daraus resultierende Kurbelwelle anzugeben. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Kurbelwelle mit kombiniertem Antriebszahnrad in einem Stück gegossen wird. Aus Ausgangsmaterial wird austempered ductile iron verwendet. Die Festigkeit bzw. Verschleißbeständigkeit wird lokal durch Kugelstrahlen oder Einbringen carbid haltiger Schlitten erhöht.

WO 2005/035801 A1